

SILICONE TACKY AGENT

Patent number: JP1045467
Publication date: 1989-02-17
Inventor: KOBORI TAKAHIDE
Applicant: SHINETSU CHEMICAL CO
Classification:
- international: C08L83/05; C08L83/07; C09J3/16
- european:
Application number: JP19870201230 19870812
Priority number(s): JP19870201230 19870812

Abstract For JP 5-3439,
English Equivalent
US 5,216,069

Report a data error here

Abstract of JP1045467

PURPOSE: To obtain the titled adhesive, curable at low temperatures without requiring a primer for various supports and capable of providing excellent cutting properties of the resultant tacky tapes and sheets, by blending a specific organopolysiloxane with organohydrogenpolysiloxane, etc.

CONSTITUTION: A silicone tacky agent obtained by blending (A) an organopolysiloxane prepared by partially condensing (A1) 40-80pts.wt. diorganopolysiloxane expressed by the formula [R is (substituted) monofunctional hydrocarbon group and 0.01-10mol.% of the total organic groups expressed by R are alkenyl groups and 3-20mol.% are aryl group; n is 100-10,000] with (A2) 60-20pts.wt. copolymer having SiO₂ units and R'₃SiO_{0.5} units (R' is ≤3C monofunctional hydrocarbon group) at 1:0.3-1:1.5 molar ratio and one or more hydroxyl groups directly linked to silicon atom. in each molecule with (B) an organohydrogenpolysiloxane in an amount so as to provide 1-30 SiH bonds per vinyl group in the component (A) and (C) a platinum catalyst.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Family list

3 family members for:

US5216069

Derived from 2 applications.

1 SILICONE TACKY AGENT

Publication info: **JP1045467 A** - 1989-02-17

JP5034391B B - 1993-05-21

2 Silicone self-adhesives comprising modified organopolysiloxanes and self-adhesive tapes

Publication info: **US5216069 A** - 1993-06-01

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-45467

⑤ Int. Cl. 4	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開	昭和64年(1989)2月17日
C 08 L 83/07	LRN	6609-4J		
C 09 J 83/05				
C 09 J 3/16	JGH	6681-4J	審査請求	未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑭ 発明の名称 シリコン粘着剤

⑯ 特 願 昭62-201230

⑰ 出 願 昭62(1987)8月12日

⑱ 発 明 者 小 堀 高 秀 群馬県安中市磯部2丁目13番1号 信越化学工業株式会社
シリコン電子材料技術研究所内

⑲ 出 願 人 信越化学工業株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番1号

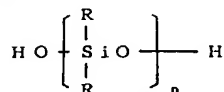
明 細 書

1. 発明の名称

シリコン粘着剤

2. 特許請求の範囲

(イ) 一般式



(式中Rは置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、Rで示される全有機基のうち0.01～10モル%はアルケニル基また3～20モル%はアリール基でありnは100～10,000の整数を表す。)で示されるジオルガノポリシロキサン40～80重量部と、SiO₂単位とR'SiO_{0.5}単位(R'は炭素数3以下の一価の炭化水素基を表す。)とのモル比が1:0.3～1:1.5であり、各分子中にけい素原子に直結した水酸基を少なくとも1個有する共重合体60～20重量部とを部分縮合させてなるオルガノポリシロキサン。

(ロ) 前記(イ)成分中のビニル基1個あたり1～

30個のSiH結合を与えるに充分な量のオルガノハイドロジエンポリシロキサン、および

(ハ) 触媒量の白金系触媒からなるシリコン粘着剤。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はシリコン粘着剤に関するものであり、さらに詳しくは、各種の支持体に対しプライマーが不要であり、比較的低温度でキュアし、得られた粘着テープあるいはシートのカット性に優れた粘着剤に関するものである。

〔従来の技術および発明が解決しようとする問題点〕

フィルム状の支持体上に分子鎖末端が水酸基で封鎖された高重合度ジメチルポリシロキサンとSiO₂単位と(CH₃)₂SiO_{0.5}単位とからなる共重合体とを縮合させて得られるシリコン粘着剤が知られている。これら粘着剤を支持体に塗布して作成したテープおよびシートは、粘着力、凝集力にすぐれていると共にシリコン本来の特徴で

ある耐熱性、低温特性、電気特性、耐水性等にもすぐれているが、反面このものは前記支持体が有機ぶっ素樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂、ポリエーテルイミド樹脂、ポリエーテルエーテルケトン樹脂などで作られた物であると、それら支持体と粘着剤層との接着力(投錯力)が劣るために、使用時において粘着剤層の被着体への移行現象を起し易い難点があった。

このため、かかる粘着テープおよびシートについては、その製造時に支持体の表面をあらかじめナトリウムアミドやナフタリン溶液または重クロム酸カリウム溶液などを用いた化学処理や、機械的に表面をエッチングするなどして改質を行なうのが一般的であるが、それでも投錯力は充分ではなく、前述の方法で処理、または未処理の支持体の表面に一層、シリコーン系下塗層(プライマー層)を形成させた上に、シリコーン粘着剤を上塗する方法が提案されている(特公昭60-11950号報、特公昭50-10615号報、特開昭

52-29831号報)。

これらの方法によって該投錯力の向上は得られるが、該方法は粘着剤層を塗布する前に下塗り処理しなければならない工程の煩雑さがある。更に従来から粘着テープおよびシートを任意の形状にカットする際、カット面から粘着剤が糸をひいたり、外部ににじみ出し、貼着面を汚したりして作業上支障をきたすという問題点があり下塗り剤だけでは解決できていない。

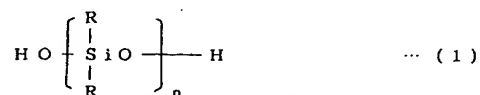
一方シリコーン系粘着剤は被着体を選ばず非シリコーン系粘着剤では接着し難い基材に対しても貼着可能な特長を有するところから前記耐熱性プラスチックフィルム以外、例えば和紙、綿布、塩ビ、ポリエチレン、アセテート、セロバン等耐熱性の低い支持体にも適用されるようになって来た。ところがシリコーン系粘着剤は、通常過酸化ベンゾイルを加硫剤として使用し、タック、粘着力、凝集力、投錯力などのバランスを計るためには一般に150℃以上のキュアが必要とされる。このため、耐熱性の低い前記支持体からのシリコーン

- 3 -

ン系粘着テープおよびシートでは高温での焼付けができないため凝集力および投錯力が低下し、粘着剤層の背面および貼着面への耐移行性やカット性が不十分であるなど充分な特性が出せない難点を有している。

〔問題点を解決するための手段およびその効果〕

本発明は前述した従来の欠点を改良したシリコーン粘着剤を提供しようとするもので、これは(イ)一般式



(式中のRは置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、Rで示される全有機基のうち0.01~10モル%はアルケニル基、また3~20モル%はアリール基でありnは100~10,000の整数を表す)で示されるジオルガノポリシロキサン、の40~80重量部と、 SiO_2 単位と $\text{R}'\text{SiO}_{1.5}$ 単位(R'は炭素数3以下の1価の炭化水素基を表す)とのモル比が1:0.3~1:

- 5 -

- 4 -

1.5であり、各分子中にけい素原子に直結した水酸基を少なくとも1個有する共重合体60~20重量部とを部分縮合させてなるオルガノポリシロキサン、(ロ)前記(イ)成分中のビニル基1個あたり1~30個のSi-H結合を与えるのに充分な量のオルガノハイドロジェンポリシロキサン、および(ハ)触媒量の白金系触媒からなるシリコーン粘着剤に関するものである。このものはシリコーン粘着剤本来の特長である粘着性、耐熱性、低温特性、電気特性、耐水性等にすぐれるほか、従来のシリコーン粘着剤に比較するとき、いくつかの特長がみられる。まず、投錯力にすぐれるためプライマー類を使用することなしに粘着テープ類をつくることのできる。このため、この粘着テープ類をロール状で硬く巻かれた状態のまま長時間保存した後に使用する場合でも、支持体の背面への粘着剤層の移行は全くない。さらに、使用時に貼着面への移行もみられない。また、カット性がすぐれるため、粘着テープおよびシートを任意の形状にカットするとき、カット面から粘

—566—

- 6 -

着剤層が伸びたり、にじんだり、めくれたりすることなく、きれいに裁断することができ、被着体や粘着テープやシートを汚すことがなく作業性にすぐれている。また、低温キュアが可能のため、耐熱性に乏しい支持体にも使用することが可能となる。

本発明のシリコーン粘着剤は前記(イ)～(ハ)成分から構成されているが、まずこの(イ)成分は前記一般式(1)で示されるジオルガノポリシロキサン40～80重量部と SiO_2 単位と $\text{R}'_2\text{SiO}_{1.5}$ 単位との共重合体60～20重量部とを混合加熱して部分的に縮合反応させることにより得られるものである。(1)式中のRは置換もしくは非置換の一価炭化水素基を表し、これらの置換もしくは非置換の一価炭化水素基としてはメチル基、エチル基、プロピル基などのアルキル基、ビニル基、アリール基などのアルケニル基、フェニル基などのアリール基およびこれらの炭化水素基の炭素原子に結合している酸素原子が部分的にハロゲン原子、シアノ基等で置換した基が例示され

る。

(1)式で示されるジオルガノポリシロキサンについてはその重合度を示すnの値が100～10,000好ましくは1,000～8,000の範囲であることが必要とされるが、これは(イ)～(ハ)成分よりなるオルガノポリシロキサン組成物によって形成される粘着剤としての処理層が凝集力が大きく、かつ粘着力にすぐれたものとするためである。

また(イ)成分は(ロ)成分であるオルガノハイドロジェンポリシロキサンと(ハ)成分である白金系触媒の存在下に付加反応して凝集力、粘着力にすぐれた処理層を形成することが必要とされる。このためには(1)式で示されるジオルガノポリシロキサンのけい素原子に結合している全有機基のうち0.01～10モル%好ましくは0.1～5モル%がアルケニル基であることが必要とされる。このアルケニル基の量が少なすぎると架橋密度が小さくなるため凝集力にすぐれた粘着剤層を得ることが出来ず、他方これが多すぎると架橋密度が大

- 7 -

きくなって処理層が硬くなり粘着性に劣るものとなる。

また本発明の主要な目的である投着力およびカット性を出すためには、(1)式中の全有機基のうち3～20モル%がアリール基であることが好ましく、アリール基が存在しない場合ないし極めて少ない場合には支持体への投着性が劣るため背面および貼着面へ粘着剤層が移行したりカット時、粘着剤層が支持体よりめくれたり、糊切れ性が悪いためカット面より粘着剤層が伸びたりして作業上好ましくなく、またアリール基が多すぎた場合には(イ)成分と(ロ)成分の相溶性が悪くなり粘着剤のタック、粘着力、凝集力および投着力の充分な特性バランスが出せなくなる。最も好ましい範囲は5～15モル%である。また分子鎖中の構造としてはそれを構成するジオルガノシロキサン単位が1種類に限定されず、これは2種またはそれ以上のジオルガノシロキサン単位の混合物であってもよいことは勿論である。

次に上記した(1)式のジオルガノポリシロキサ

ンと部分的に縮合反応される SiO_2 単位と $\text{R}'_2\text{SiO}_{1.5}$ 単位との共重合体は、従来当業者によく知られているものであって、これは例えば SiO_2 単位を構成する水ガラスやオルソアルキルシリケートないしその部分加水分解物と $\text{R}'_2\text{SiO}_{1.5}$ 単位を構成するトリメチルクロシラン、トリメチルメトキシシラン、トリエチルクロシラン、ジメチルプロピルクロシラン、ジメチルプロピルメトキシシラン、ジメチルビニルクロシラン、ジメチルビニルメトキシシラン、ヘキサメチルジシロキサンなどのシランあるいはシロキサンの少なくとも1種とを酸の存在下で共加水分解および縮合させることにより得られる。この SiO_2 単位と $\text{R}'_2\text{SiO}_{1.5}$ 単位との共重合体については SiO_2 単位が多すぎると(1)式のジオルガノポリシロキサンとの相溶性に劣るようになり、それと部分縮合させることが困難となり良好な投着力とカット性が得られない、一方 SiO_2 単位が少なすぎると凝集力にすぐれた粘着剤層を得ることが困難となる。粘着力、凝集力、投着力のバラ

- 8 -

- 9 -

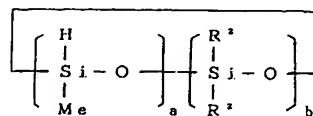
—567—

- 10 -

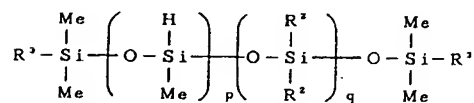
シスと良好なカット性を得るためには SiO_2 単位と R_2SiO_2 単位のモル比が $1:0.3 \sim 1:1.5$ 好ましくは $1:0.5 \sim 1:1.3$ である。また各分子中にけい素原子に直結した水酸基を有することが必須である。

また(1)式のジオルガノポリシロキサンと上記共重合体とを部分縮合反応させるにあたって、ジオルガノポリシロキサンの量が多すぎる場合には、タック、および粘着力にすぎれた粘着剤層を得ることが出来ず、他方少なすぎる場合には凝集力、投錯力およびカット性にすぎれた粘着剤層を得ることが出来ないのこれは前記したようにジオルガノポリシロキサンの40~80重量部に対して共重合体の量を60~20重量部とすることが必要とされる。

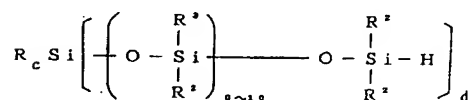
(ロ)成分としてのオルガノヒドロジェンポリシロキサンは前記(イ)成分と架橋反応する成分であり、これには下記のものゝ例示される。



R^2 は一価の炭化水素基、Meはメチル基、 $a = 2 \sim 4$ 、 $b = 0 \sim 4$ 、ただし $a + b = 3 \sim 8$



R^2 および Me は前記と同様の意味、 R^3 は水素原子または一価炭化水素基、 $p = 0 \sim 3,000$ 、 $q = 0 \sim 3,000$ 、ただし 1 分子中けい素原子に結合した水素原子を 2 個以上有するものとする。



R^2 および R^3 は前記と同様の意味、 $c = 1$ または 2 、 $d = 2$ または 3 、ただし $c + d = 4$

$[\text{R}^2\text{SiO}_{1.5}]$ 単位と $[(\text{R}^2)(\text{H})\text{SiO}]$ 単位と
さらに場合により $[\text{R}^2\text{SiO}]$ 単位とからなる

樹脂構造のオルガノハイドロジエンポリシロキサン。

(ハ)成分としての白金または白金化合物は、従来、ビニル基含有オルガノポリシロキサンとオルガノハイドロジェンポリシロキサンとの付加反応用触媒として公知とされているものでよく、これには塩化白金酸、アルコール変性塩化白金酸、塩化白金酸とオレフィンとのコンプレックス、白金黒、アルミナ、シリカなどの担体に固体白金を担持させたものなどが例示される。

以上記した本発明による(イ)～(ハ)成分からなるオルガノポリシロキサン組成物は、テープまたはシート状支持体の面に直接塗布しシリコン粘着剤の層を形成することにより使用される。

上記オルガノポリシロキサン組成物の塗布にあたってその塗布し易くする目的のため、溶剤でうすめたり、また、塗膜をさらに補強する目的のために微粉末シリカ系の充填剤や、これら充填剤と

前述の必須成分との混合を容易にし、また一体化する目的で微量添加するシリコン系の濡れ剤

(界面活性剤) および着色を目的として添加する無機質、有機質の顔料、染料などの添加混合は、この発明の目的、効果を妨げない限り、差支えない。また反応を抑制するための公知の遅延剤も併用できる。

使用されるテープまたはシート状支持体としてはポリテトラフルオロエチレンなどのような有機ふっ素重合体から作られたもの、ポリイミド、ポリアミド、ポリアミドイミド、ポリエステル、ポリエーテルエーテルケトン、ポリエーテルイミド、ポリエチレン、ガラスクロス、綿布、和紙、金属箔などのテープならびにシート状物などがあげられる。

この発明にかかわるシリコーン粘着剤はこのよ
うなテープおよびシート状の支持体の上に下塗り
剤を処理することなく(イ)～(ハ)成分からなるオル
ガノポリシロキサン組成物の塗布液を適宜の方
法で塗布して粘着剤層を形成させることにより使

用される。(イ)～(ハ)成分からなるオルガノポリシロキサン組成物の塗布量は膜厚(dry)で大体0.01～0.1mmの範囲となるようにすればよく、室温下で2時間以上放置するだけで目標とする特性を得ることが出来る。

工業的に、より短い時間で特性を得たい場合には、加熱促進することが可能であり、70～130℃で1～20分加熱すればよい。そのため耐熱性の乏しい支持体でも劣化を起こさせることなく加工することが出来る特長を有する。更に従来のシリコン粘着剤を塗布したテープおよびシート類は長期間の保存中に大気の影響を受けていわゆる“糊剥がれ”や“糊の浮き”と称する好ましくない現象を起こしがちなため長期にわたる保存に耐えず、また保存の管理も非常に難かしいなどの問題点を持っていたが、この発明により得られる粘着テープおよびシート類は支持体に対する該オルガノポリシロキサン組成物の密着性がすぐれているため、前述の欠点が全く起こらないすぐれた特長を持っている。このものは

種々の材質に対して極めてすぐれた粘着力を示し更に種々の材質面に対する長期間の貼着後に剥離した場合、貼着面に全く粘着剤層の移行が認められないことや、低温下でも大きな粘着力を示し、かつカット性の良い極めてすぐれた特長を有する。

〔実施例〕

次に実施例により本発明を具体的に説明する。

実施例中、部とあるのはいずれも重量部であり、粘着剤としての特性のタック、粘着力、凝集力、移行性、カット性および保持力の測定方法、条件は次の通りである。

〔タック〕

傾斜角30°の斜面で助走距離10cmのところから鋼球(JIS G 4805のSUJ2)をころがして、粘着剤層10cmの範囲内で止まる鋼球の最大の直径(インチ)で示した(傾斜式ボールタック測定法)。測定時の条件として温度25±2℃、相対湿度65±5%である。

〔粘着力〕

SUS 27CPのステンレス板(厚さ1.0

- 15 -

mm、巾30mm、長さ160mm)の中央に、試験片の粘着剤層側を下側にして軽く貼り、この上からローラー(厚さ約6mmのゴムの層で被膜された重さ2,000±50gの金属製のもの)で、圧着速度を約300mm/分で1往復して試験片を圧着する。圧着し終った試験片は30分以上25±2℃、65±5%RHの恒温恒湿室に放置した後、遊びの部分を180°に折返し、300mm/分の速度で連続して引き剥がしたときの剥離力で示した。
〔凝集力〕

ステンレス板に長さ20mm、巾10mmの面積で試験片を貼りつけ、荷重1kgをかけ、25±2℃、65±5%RHの雰囲気中に30分放置した後のズレ距離をもって示した。

〔粘着剤層のテープ背面への移行性〕

ポビンにロール巻きした粘着テープを50℃、90%RHの雰囲気中に7日間放置したのち、25±2℃、65±5%RHの雰囲気中に30分間放置し、つぎに巻き戻し速度50～100m/分に相当する速度で急激に巻き戻したとき、粘着

剤層がテープ背面に移行したり、粘着剤層にウキが発生するが否かを肉眼で判定した。

〔カット性〕

粘着テープおよびシート類の支持体部のみにカッターでふちから長さ約2mmの傷をつけた後、水平方向に引張り破断した時、破断面から粘着剤層がめくれたり、伸びたりするか否かを肉眼で判定した。

〔保持力〕

ステンレス板に長さ20mm、巾10mmの面積で試験片を貼りつけ、荷重500をかけ、100℃の定温乾燥器中に懸垂させ、落下するまでの時間で示した。

参考例

塗布液I～IVを次のように調製した。

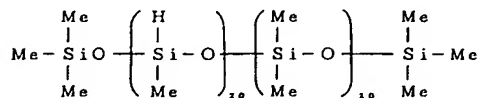
塗布液I: Me_2SiO_2 単位0.7モルと SiO_2 単位1モルとの割合からなるメチルポリシロキサン樹脂40部と Me_2SiO 単位と $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SiO}$ 単位と $(\text{CH}_2=\text{CH})(\text{Me})\text{SiO}$ 単位とからなり末端を水酸基で封鎖された重合度8,000の生

- 17 -

—569—

- 18 -

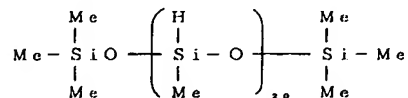
ゴム状ジオルガノポリシロキサン（全有機基中ビニル基3モル%、フェニル基3モル%）60部とをトルエンと共に混合し、これを100～120℃の温度で4時間部分縮合反応させてオルガノポリシロキサンの60%トルエン溶液を得た。このトルエン溶液に対して



の式で示されるメチルハイドロジェンポリシロキサンを2重量%添加し、これに白金量が15ppmとなるように塩化白金酸を加え塗布液Ⅰを調製した。

塗布液Ⅱ； $\text{Me}_2\text{SiO}_{0.5}$ 単位1.3モルと SiO_2 単位1モルとの割合からなるメチルポリシロキサン樹脂50部と Me_2SiO 単位と $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SiO}$ 単位と $(\text{CH}_2=\text{CH})(\text{Me})\text{SiO}$ 単位とからなり末端を水酸基で封鎖された重合度2,000の生ゴム状ジオルガノポリシロキサン（全有機基中ビニル基0.1モル%、フェニル基10モル%）

50部とをトルエンと共に混合し、これを100～120℃で約6時間部分縮合反応させて、オルガノポリシロキサンの60%トルエン溶液を得た。このトルエン溶液100部に対して



で示されるメチルハイドロジェンポリシロキサンを4部加え、これに白金量が20ppmとなるように塩化白金酸を加え、さらにトルエンで不揮発分が30重量%となるように希釈して塗布液Ⅱを調製した。

塗布液Ⅲ； $\text{Me}_2\text{SiO}_{0.5}$ 単位0.9モルと SiO_2 単位1モルとの割合からなるメチルポリシロキサン樹脂50部と、 Me_2SiO 単位と $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SiO}$ 単位と $(\text{CH}_2=\text{CH})(\text{Me})\text{SiO}$ 単位とからなる両末端水酸基封鎖の重合度5,000の生ゴム状ジオルガノポリシロキサン（全有機基中ビニル基1モル%、フェニル基5モル%）50部とをトルエンと共に混合し、これを

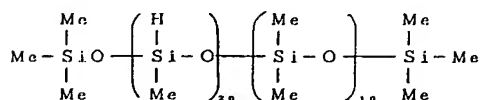
- 19 -

約100℃で16時間部分縮合反応させてオルガノポリシロキサンの60%トルエン溶液を得た。このトルエン溶液100部に対して $(\text{Me})_2(\text{H})\text{SiO}_{0.5}$ 単位と $(\text{Me})(\text{H})\text{SiO}$ 単位と $\text{C}_6\text{H}_5\text{SiO}_{1.5}$ 単位と Me_2SiO 単位とからなり、平均重合度が40で、けい素原子に直結した水素原子の含有量が25モル%、全有機基中フェニル基が2モル%であるオルガノハイドロジェンポリシロキサンを6部加え、これに白金量が30ppmとなるように塩化白金酸を加えて塗布液Ⅲを調製した。

塗布液Ⅳ； シリコン系粘着剤KR-101-10（信越化学工業製商品名）100部に過酸化ベンゾイル1.2部およびトルエン50部を加え塗布液Ⅳを調製した。

塗布液Ⅴ； $\text{Me}_2\text{SiO}_{0.5}$ 単位0.7モルと SiO_2 単位1モルとの割合からなるメチルポリシロキサン樹脂40部と、 Me_2SiO 単位と $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SiO}$ 単位と $(\text{CH}_2=\text{CH})(\text{Me})\text{SiO}$ 単位とからなり末端を水酸基で封鎖された重合度

8,000の生ゴム状オルガノポリシロキサン（全有機基中ビニル基3モル%、フェニル基1.5モル%）60部とをトルエンと共に混合し、これを100℃～120℃の温度で4時間部分縮合反応させてオルガノポリシロキサンの60%トルエン溶液を得た。このトルエン溶液に対して



の式で示されるメチルハイドロジェンポリシロキサンを2重量%添加し、これに白金量が15ppmとなるように塩化白金酸を加え塗布液Ⅴを調製した。

塗布液Ⅵ； 塗布液Ⅱと同一の配合であるが白金系触媒のみを除いて塗布液Ⅵを調製した。

実施例1

厚さ0.08mmのポリテトラフルオロエチレンの片面をナトリウムアミドで処理したテープ、ポリエステルテープ、ポリイミドテープおよび和紙

- 21 -

—570—

- 22 -

テープからなる支持体に参考例で調製した塗布液Ⅰを直接塗布し120℃で5分間加熱し、厚さ0.04mmの粘着剤層を形成させ、粘着テープを作製した。これらのテープの諸特性を第1表に示す。なお、第1表中にある比較例1は塗布液Ⅳを使用して120℃で5分加熱し厚さ0.04mmの粘着剤層を形成させ、粘着テープを作製した。

第1表から本発明による効果が明らかであり、下塗り剤を処理せずとも得られた粘着テープはカット性がよく、粘着剤層のテープ背面への移行および貼着面への移行が全くなく、作業性、性能とも極めてすぐれていた。

実施例2

第2表に示した材質のテープ状支持体に参考例で調製した塗布液Ⅱを直接塗布し130℃で3分間乾燥硬化させて得られる粘着テープの諸特性を第2表に示す。なお、第2表中にある比較例2は塗布液Ⅴを使用して180℃で2分間加熱し粘着テープを作製したものである。

共に粘着剤層の厚みは0.04mmに調整した。

実施例3

参考例に示した塗布液Ⅲを、第3表に示した材質のテープ状支持体に直接塗布し100℃で5分間加熱硬化させて得られた粘着テープの諸性能を第3表に示す。なお、第3表中の比較例3は塗布液Ⅵを使用して同一条件で粘着テープを作製したものである。粘着剤層の厚みは0.04mmに調整した。

第2表および第3表から判る通り本発明による粘着剤を用いて作成した粘着テープは、低温および高温時の粘着特性にすぐれかつカット性も極めてよく、粘着剤層のテープ背面への移行および貼着面への移行が全くなく作業性、性能とも極めてすぐれていた。

第 1 表

			実施例 1	比較例 1
塗布液の種類			I	IV
塗布量(膜厚 mm)			0.04	0.04
ボールタック(N o)			32<	32<
25℃				
0℃			32	28
粘着力 (g/19mm)			650	600
凝集力 (ズレ距離 mm)			0.10	0.60
カット性	支持	ポリテトラフルオロエチレン	○	×
		ポリエステル	○	×
	体材	ポリイミド	○	×
	の質	和紙	○	×
粘着剤層のテープ 背面への移行性 (50℃×90%RH ×7日間劣化後)	支持	ポリテトラフルオロエチレン	○	×
		ポリエステル	○	×
	体材	ポリイミド	○	×
	の質	和紙	○	×
粘着剤層の貼着面 への移行性(貼着後 50℃×90%RH ×7日間劣化後)	貼	シリコンゴム	○	×
	着	ネオプレンゴム	○	×
	面	ABS樹脂板	○	×
	の	アクリル板	○	×
	材	ガラス板	○	×
	質	ステンレス板	○	×

○印；移行性が全く認められない（カット性については糊の伸びおよび
めくれが全く認められない）

×印；全面移行性が認められる（カット性については糊の伸びおよび
めくれが大きい）

△印；一部移行性が認められる（カット性については糊の伸びおよび
めくれが小さい）

第 2 表

			実施例 2	比較例 2
塗布液の種類			Ⅱ	V
塗布量(膜厚mm)			0.04	0.04
ボールタック(N o)	25℃		32<	32<
	0℃		32	28
	-30℃		8	2
粘着力 (g/19mm)	25℃		700	630
	-30℃		950	880
凝集力 (ズレmm)	25℃		0.12	0.20
保持力 (Hrs)	100℃		24<	0.5>
カット性	支持	ポリテトラフルオロエチレン	○	×
	支持	ポリエステル	○	△
	体材	ポリイミド	○	×
	の質	アセテート不織布	○	×
粘着剤層のテープ 背面への移行性 (50℃×90%RH ×7日間劣化後)	支持	ポリテトラフルオロエチレン	○	×
	支持	ポリエステル	○	△
	体材	ポリイミド	○	×
	の質	アセテート不織布	○	×
粘着剤層の貼着面への 移行性(貼着後50℃× 90%RH×7日間)	貼の	シリコーンゴム	○	×
	着材	ネオプレンゴム	○	×
	面質	アクリル板	○	×
粘着剤層の貼着面への 移行性(貼着後200℃ ×5日後)	全	シリコーンゴム	○	×
		ガラス板	○	×
		ステンレス板	○	×

○印; 移行性が全く認められない (カット性については糊の伸びおよびめくれが全く認められない)

×印; 全面移行性が認められる (カット性については糊の伸びおよびめくれが大きい)

△印; 一部移行性が認められる (カット性については糊の伸びおよびめくれが小さい)

第 3 表

			実施例 3	比較例 3
塗布液の種類			Ⅲ	Ⅵ
" 塗布量(膜厚mm)			0.04	0.04
ボールタック(N o)	25℃		32<	32<
	0℃		32	32
粘着力 (g/19mm)	25℃		750	680
	150℃×7dayAging後		850	700
凝集力 (ズレ距離mm)	1kg/20mm×10mm, 25℃×30分		0.12	2.0
	500g/25mm×25mm, 260℃×60分		0.23	落下
カット性	支	ポリテトラフルオロエチレン	○	×
	持	ポリエステル	○	×
	体材	ポリイミド	○	×
	の質	ポリエチレン	○	×
粘着剤層のテープ背面 への移行性 (50℃×90%RH ×7日間劣化後)	支	ポリテトラフルオロエチレン	○	×
	持	ポリエステル	○	×
	体材	ポリイミド	○	×
	の質	ポリエチレン	○	×
粘貼 着着 剤面移 層へ行 の性の性	貼着後 (50×90%RH×7日後)	シリコーンゴム	○	×
		RTVシリコーンゴム	○	×
	貼着後230℃×3 時間劣化後	シリコーンゴム	○	×
		ステンレス板	○	×

○印；移行性が全く認められない（カット性については糊の伸びおよび

めくれが全く認められない）

×印；全面移行性が認められる（カット性については糊の伸びおよび

めくれが大きい）

△印；一部移行性が認められる（カット性については糊の伸びおよび

めくれが小さい）